

DERWENT-ACC-NO: 2004-742822

DERWENT-WEEK: 200473

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Optical disk drive has lock arm that is
rotated by drive arm to release engagement with main portion,
after separating movable portion of solenoid plunger
from fixed portion

PATENT-ASSIGNEE: HITACHI LG DATA STORAGE KK[GLDS]

PRIORITY-DATA: 2003JP-0091530 (March 28, 2003)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO		PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC		
JP	A	October 28, 2004	N/A
009	G11B 017/04		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2004303289A	N/A	2003JP-0091530
March 28, 2003		

INT-CL (IPC): G11B017/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2004303289A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A lock mechanism for locking a disk tray (3), has a lock arm (35) with engagement portion that is engaged with main portion of the disk drive. The lock arm is rotated by a drive arm that is rotated by elastic restoring force of a drive spring (31) when exciting current is supplied, to release engagement with the main portion, after separating movable portion (37) of a solenoid plunger (50) from a fixed portion.

USE - Optical disk drive.

ADVANTAGE - The lock of the disk tray is released reliably.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the disk tray locked in the optical disk drive.

disk tray 3

drive spring 31

drive arm 32

lock arm 35

movable portion 37

solenoid plunger 50

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/7

TITLE-TERMS: OPTICAL DISC DRIVE LOCK ARM ROTATING DRIVE ARM RELEASE
ENGAGE MAIN

PORTION AFTER SEPARATE MOVE PORTION SOLENOID PLUNGE FIX
PORTION

DERWENT-CLASS: T03

EPI-CODES: T03-F01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2004-588132

PAT-NO: JP02004303289A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP A
TITLE: OPTICAL DISK DEVICE
PUBN-DATE: October 28, 2004

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHINOHARA, HIDENORI	N/A
HARADA, NOZOMI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI-LG DATA STORAGE INC	N/A

APPL-NO: JP2003091530

APPL-DATE: March 28, 2003

INT-CL (IPC): G11B017/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a technology capable of securing unlocking for the device main body side of a disk tray in an optical disk device.

SOLUTION: An ejection locking mechanism is constituted in such a manner that during disk tray ejection, when an exciting current flows to a solenoid plunger by an ejection operation, a driving arm is rotated and displaced by the elastic restoring force of a driving spring, the movable part of the solenoid plunger is first separated from a fixed part, and a lock arm is rotated and displaced after the separation to release engagement with the device main body side.

COPYRIGHT: (C) 2005, JPO&NCIPI

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-303289

(P2004-303289A)

(43) 公開日 平成16年10月28日(2004.10.28)

(51) Int. Cl.⁷

G11B 17/04

F1

G11B 17/04 315U

テーマコード(参考)

5D046

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-91530 (P2003-91530)

(22) 出願日 平成15年3月28日(2003.3.28)

(71) 出願人 501009849

株式会社日立エルジーデータストレージ
東京都港区海岸三丁目2番23号

(74) 代理人 100068504

弁理士 小川 勝男

(74) 代理人 100086656

弁理士 田中 恭助

(72) 発明者 篠原 秀則

東京都港区海岸三丁目2番23号 株式
会社日立エルジーデータストレージ内

(72) 発明者 原田 望

東京都港区海岸三丁目2番23号 株式
会社日立エルジーデータストレージ内

Fターム(参考) 5D046 CB11 CD05 FA01 FA08

(54) 【発明の名称】 光ディスク装置

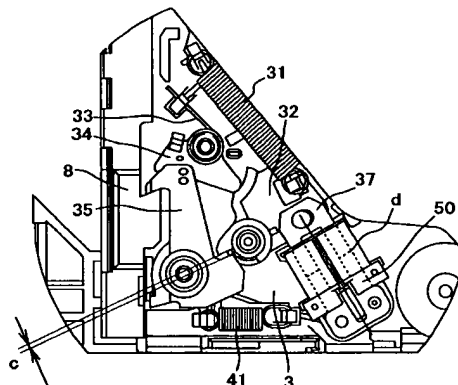
(57) 【要約】

【課題】 光ディスク装置において、ディスクトレイの装置本体側に対するロック解除を確保できる技術の提供。

【解決手段】 イジェクトロック機構を、ディスクトレイを排出する際、イジェクト操作による励磁電流がソレノイドプランジャに流れたとき、駆動ばねの弾性復元力により駆動アームを回動変位させ、先ず上記ソレノイドプランジャの可動部を固定部から離間させ、該離間後にロックアームを回動変位させ装置本体側との係合を解除する構成とする。

【選択図】 図4

図4



【特許請求の範囲】

【請求項1】

光ディスクをディスクトレイにより装置本体内に搬入または装置本体外に搬出する光ディスク装置であって、

上記ディスクトレイを装置本体内の挿入位置にロックするイジェクトロック機構として、上記ディスクトレイ上に設けられ、支点周りに回転するアーム部に、装置本体側と係合する第1の係合部を備えたロックアームと、

支点周りに回転するアーム部に、上記ロックアームと係合する第2の係合部を備えた駆動アームと、

可動部が上記駆動アームに係合され、励磁電流により該可動部の固定部への電磁吸着力が弱められるソレノイドプランジャと、 10

上記駆動アームに接続され、弾性復元力により該駆動アームを、上記ソレノイドプランジャの上記可動部が上記固定部から離間する方向であって上記第2の係合部が上記ロックアームに係合する方向に回転変位させる駆動ばねと、

を備え、上記励磁電流が流れたとき、上記駆動ばねの弾性復元力により上記駆動アームを回転変位させ、該ソレノイドプランジャの上記可動部を上記固定部から離間させた後、上記ロックアームの上記第1の係合部を回転変位させて上記装置本体側との係合を解除し、上記ディスクトレイを排出可能にする構成としたことを特徴とする光ディスク装置。

【請求項2】

上記駆動アームは、上記ソレノイドプランジャの上記可動部を上記固定部から離間させた状態で、上記第2の係合部が上記ロックアームと当接する構成である請求項1に記載の光ディスク装置。 20

【請求項3】

上記駆動アームは、上記ソレノイドプランジャの上記可動部を上記固定部から離間させた状態で、上記第2の係合部が上記ロックアームを回転変位させる構成である請求項1に記載の光ディスク装置。

【請求項4】

上記駆動アームは、上記ソレノイドプランジャの上記可動部が上記固定部に対し接触状態にあるとき上記第2の係合部において、上記ロックアームとの間に空隙を有する構成である請求項1に記載の光ディスク装置。 30

【請求項5】

上記駆動アームは、上記駆動ばねの復元力による第1の変位では、上記ソレノイドプランジャの上記可動部を上記固定部から離間させ、該第1の変位に続く第2の変位では、上記第2の係合部が上記ロックアームを回転変位させる構成である請求項1に記載の光ディスク装置。

【請求項6】

上記駆動ばねは、その復元力による第1の変位では、上記駆動アームを介し、上記ソレノイドプランジャの上記可動部を上記固定部から離間させ、該第1の変位に続く第2の変位では、上記駆動アームの上記第2の係合部を介して上記ロックアームを回転変位させる構成である請求項1に記載の光ディスク装置。 40

【請求項7】

光ディスクをディスクトレイにより装置本体内に搬入または装置本体外に搬出する光ディスク装置であって、

上記ディスクトレイを装置本体内の挿入位置にロックするイジェクトロック機構として、上記ディスクトレイ上にあって、装置本体側と係合するロックアームと、

上記ロックアームと係合する係合部を備えた駆動アームと、

可動部が上記駆動アームに係合され、励磁電流により該可動部の固定部への電磁吸着力が弱められるソレノイドプランジャと、

を備え、上記ソレノイドプランジャに上記励磁電流が流れていないとき、上記駆動アームの上記係合部と上記ロックアームとの間に空隙を有し、該駆動アームが該ロックアーム 50

に対し非係合とされる構成としたことを特徴とする光ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ディスク装置におけるイジェクトロック機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

ディスク装置におけるイジェクトロック機構の従来技術としては、例えば特開2001-344863号公報（特許文献1）に記載されたものがある。該公報には、イジェクトロック機構として、解除バネの付勢力によりイジェクトレバーを回動させ、ソレノイドの可動芯を開放状態にしてソレノイド内部から引き抜くと同時に、ロックレバーの装置本体側への係合を解除する構成が記載されている。

10

【0003】

【特許文献1】

特開2001-344863号公報（段落番号0043、図10～図12）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来技術では、ディスクトレイの排出時に、解除バネの付勢力により、ソレノイドの可動芯を固定部から開放移動させるとともに装置本体側へのロックレバーの係合を解除する構成のため、例えば上記可動芯が比較的強い電磁的吸着力でソレノイドの磁気回路の固定部側に吸着されていて、イジェクトレバーの回動に上記解除バネの付勢力を超える力が必要とされる場合には、イジェクトレバーの回動がされず、その結果、上記可動芯の開放動作及び上記ロックレバーの係合解除動作がなされず、ディスクトレイの排出が不可能となるおそれもある。

20

本発明の課題点は、上記従来技術の状況に鑑み、光ディスク装置において、ソレノイド（プランジャーソレノイド）に比較的強い電磁吸着力が残っている場合にも、可動芯（可動部）を確実に固定部から離間させ、かつ、イジェクトレバー（ロックアーム）を確実に回動させて、ディスクトレイの装置本体側に対する係合の解除を確保できるようにすることである。

本発明の目的は、かかる課題点を解決できる技術の提供にある。

30

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題点を解決するために、本発明では、基本的に、光ディスク装置のイジェクトロック機構を、ディスクトレイを排出する際、イジェクト操作による励磁電流がソレノイドプランジャーに流れたとき、駆動ばねの弾性復元力により駆動アームを回動変位させ、先ず上記ソレノイドプランジャーの可動部を固定部から離間させ、該離間後にロックアームを回動変位させ装置本体側との係合を解除する構成とする。

【0006】

具体的には、

（1）光ディスク装置におけるディスクトレイのイジェクトロック機構として、ディスクトレイ上に設けられ、支点周りに回動するアーム部に装置本体側と係合する第1の係合部を備えたロックアームと、支点周りに回動するアーム部に上記ロックアームと係合する第2の係合部を備えた駆動アームと、可動部が上記駆動アームに係合され、励磁電流により該可動部の固定部への電磁吸着力が弱められるソレノイドプランジャーと、上記駆動アームに接続され、弾性復元力により該駆動アームを、上記ソレノイドプランジャーの上記可動部が上記固定部から離間する方向であって上記第2の係合部が上記ロックアームと係合する方向に回動変位させる駆動ばねとを備え、上記励磁電流が上記ソレノイドプランジャーに流れたとき、上記駆動ばねの弾性復元力により上記駆動アームを回動変位させ、該ソレノイドプランジャーの上記可動部を上記固定部から離間させた後、上記ロックアームの上記第1の係合部を回動変位させて上記装置本体側との係合を解除し、上記ディスクトレ

40

50

イを排出可能な構成とする。

【0007】

(2) 上記駆動アームとしては、上記ソレノイドプランジャの可動部を固定部から離間させた状態で、上記第2の係合部が上記ロックアームと当接する構成や、上記ソレノイドプランジャの可動部を固定部から離間させた状態で、上記第2の係合部が上記ロックアームを回動変位させる構成や、上記ソレノイドプランジャの可動部が固定部に対し接触状態にあるとき上記第2の係合部において、上記ロックアームとの間に空隙を有する構成や、上記駆動ばねの復元力による第1の変位では、上記ソレノイドプランジャの可動部を固定部から離間させ、該第1の変位に続く第2の変位では、上記第2の係合部が上記ロックアームを回動変位させる構成などがある。

10

【0008】

(3) 上記駆動ばねとしては、その復元力による第1の変位では、上記駆動アームを介し、上記ソレノイドプランジャの可動部を固定部から離間させ、該第1の変位に続く第2の変位では、ロックアームを回動変位させる構成とする。

(4) さらに、イジェクトロック機構として、ディスクトレイ上にあつて装置本体側と係合するロックアームと、該ロックアームと係合する係合部を備えた駆動アームと、可動部が該駆動アームに係合され励磁電流により該可動部の固定部への電磁吸着力が弱められるソレノイドプランジャとを備え、該ソレノイドプランジャに上記励磁電流が流れていないときは、上記駆動アームの上記係合部と上記ロックアームとの間に空隙を有し、該駆動アームが該ロックアームに対し非係合とされる構成とする。

20

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例につき、図面を用いて説明する。

図1～図7は、本発明の光ディスク装置の実施例の説明図である。図1は、本発明の一実施例としての光ディスク装置の外観図、図2は、図1の装置の分解斜視図、図3は、図1の装置におけるイジェクトレバーとその周辺構成を示す図、図4は、図1の装置のイジェクトロック機構においてディスクトレイがロックされたときの状態を示す図、図5は、図1の装置のイジェクトロック機構においてソレノイドプランジャの可動片が離間したときの状態を示す図、図6は、図1の装置のイジェクトロック機構においてディスクトレイがロック解除された状態を示す図、図7はソレノイドプランジャの特性例を示す図である。

30

【0010】

図1において、1は装置筐体であるトップケース、2は同じくボトムケース、3は、光ディスクを装置本体内に搬入したり、装置本体から外部に搬出したりするディスクトレイ、4は、光ディスクを回転駆動するディスクモータ、5は、光ディスクの記録面にレーザー光を照射して信号の記録または読取りを行う光ピックアップ、6は、光ピックアップ5を光ディスクの半径方向に移動させる光ピックアップ送り機構、7は、ディスクトレイ3の装置本体内部への挿入と装置本体外への排出を案内するレール、8は、装置本体側にあつてレール7を案内するレールガイド、9はフロントベゼル、10は、ディスクトレイの排出（イジェクト）操作のイジェクトボタンである。ディスクトレイ3を、装置本体内部の挿入位置にロックするイジェクトロック機構（図示なし）も、ディスクトレイ3の裏面側であつてイジェクトボタン10に近い位置に配されている。光ピックアップ5、光ピックアップ送り機構6、ディスクモータ4、レール7、フロントベゼル9、イジェクトボタン10及びイジェクトロック機構はそれぞれ、ディスクトレイ3側に設けられる。

40

【0011】

上記構成において、例えば、記録または再生のために光ディスクを装置本体内部に搬入する場合、イジェクトボタン10が押されるとイジェクトロック機構が作動してディスクトレイ3の装置本体側に対するロック状態を解除し、該ディスクトレイ3が装置本体側から排出（イジェクト）される。排出された該ディスクトレイ3の所定位置に光ディスクをセットし、再び装置本体内部に挿入する。該ディスクトレイ3の該挿入動作により光ディスクが

50

装置本体内に搬入される。搬入された光ディスクは、ディスクモータ４により回転可能な所定位置にセットされる。一方、ディスクトレイ３は、装置本体内の光ディスクから離間した所定位置において、再びイジェクトロック機構により装置本体側にロックされる。

【００１２】

図２は、図１の光ディスク装置の分解斜視図であって、図１の構成の裏面側の構成を示す。

図２において、３はディスクトレイ、６は光ピックアップ送り機構、２１はアンダーカバー、３５は、支点周りに回動するアーム部に、装置本体側と係合する係合部を備えたロックアーム、３２は、支点周りに回動するアーム部に、上記ロックアーム３５と係合する係合部を備えた駆動アーム、５０は、可動片が上記駆動アーム３２に係合されたソレノイドプランジャ、３１は、駆動アーム３２に接続され、弾性復元力により該駆動アーム３２を、上記ソレノイドプランジャ５０の上記可動片が該ソレノイドプランジャ５０の固定部から離間する方向であってかつ該駆動アーム３２を上記ロックアーム３５と係合する方向に回動変位させるための駆動ばね、３３は、ディスクトレイ３が装置本体側に対しロックされた元の状態に戻るよう付勢するためのリセットばね、３４は、該リセットばね３３の復元力で付勢され、ディスクトレイ３が装置本体側にロックされた元の状態に戻るよう駆動アーム３２を押すリセットアーム、３６ａ、３６ｂ、３６ｃはそれぞれフック、３９はフレキシブル基板、４０ａはロックアーム３５の回動支点部を形成するボス、４０ｂは駆動アーム３２の回動支点部を形成するボス、４０ｃはリセットアームの回動支点部を形成するボス、４１は、ロックアーム３５に対し装置本体側（レールガイドのボス部）に係合するための付勢力を与えるロックばね、４２はソレノイドプランジャ５０を取付けるためのねじ、４３はダンパーゴムである。上記駆動ばね３１、駆動アーム３２、ソレノイドプランジャ５０及びロックアーム３５は、イジェクトロック機構部の主要部を構成する。

【００１３】

上記図２の構成において、図１のイジェクトボタン１０が押されたとき、上記フレキシブル基板を介して上記ソレノイドプランジャ５０のコイルに電圧が印加され、可動片の電磁吸着力が弱められる。図７に、ソレノイドプランジャ５０のコイル印加電圧に対する可動片保持力（吸着力）の特性例を示す。本ソレノイドプランジャ５０は、コイルに電圧が印加されない（＝コイルに電流が流れない）状態では、可動片がマグネットにより、駆動ばね３１の復元力よりも大きい約４Ｎの力でヨークの固定部側に吸着されている。コイルに電圧が印加され、電流が供給されると該マグネットとは極性が反対の電流磁界が形成され、可動片の吸着力が弱められ、駆動ばね３１の復元力よりも十分小さい値となる。かかる状態で駆動ばね３１は、その復元力により駆動アーム３２を回動変位させる。駆動アーム３２は、該回動変位によりソレノイドプランジャ５０の可動片を固定部から離間させる。該離間により、ソレノイドプランジャ５０内において該可動片の、固定部との間の電磁吸引力は急激に減少する。該離間状態で、駆動アーム３２はロックアーム３５に当接し、該ロックアーム３５を回動変位させる。該回動変位により該ロックアーム３５は、ディスクトレイ３の装置本体側に対するロック状態を解除し、該ディスクトレイ３が装置本体側から排出（イジェクト）されるようにする。

【００１４】

図３は、図１の装置におけるイジェクトレバーとその周辺構成を示す図である。

図３において、３はディスクトレイ、８はレールガイド、１１はディスクトレイ３をイジェクト変位させるためのイジェクトレバー、１２は、その復元力によりイジェクトレバー１１を介してディスクトレイ３をイジェクト方向に押すイジェクトばね、１３は回路基板、３５はロックアーム、６０は、レールガイド８側に設けられ、ロックアーム３５のフック状の係合部をロックするためのボス部である。かかる構成において、ロックアーム３５が回動変位してそのフック状の係合部が上記ボス部６０からはずれ、ディスクトレイ３の装置本体側に対するロック状態を解除したとき、イジェクトばね１２は、イジェクトレバー１１を介してディスクトレイ３をイジェクト方向に押す。ディスクトレイ３はそのレール

ル 7 (図 1) がレールガイド 8 に案内された状態で移動し、イジェクト (排出) される。

【0015】

図 4 は、図 1 の装置のイジェクトロック機構において、ディスクトレイが装置本体側にロックされている状態を示す図である。

図 4 において、3 はディスクトレイ、8 はレールガイド、31 は駆動ばね、32 は駆動アーム、33 はリセットばね、34 はリセットアーム、35 はロックアーム、50 はソレノイドプランジャ、37 はソレノイドプランジャ 50 の可動片、41 はロックばね、c は、駆動アーム 32 とロックアーム 35 との間の空隙、d は、ソレノイドプランジャ 50 内において可動片 37 と固定部との吸着部である。ソレノイドプランジャ 50 内では、コイルに電流が流されない状態で、可動片 37 がマグネット (図示なし) の吸引力により固定部側に吸着されている。該可動片 37 には駆動アーム 32 の一部に係合され、該駆動アーム 32 には駆動ばね 31 が接続されている。駆動アーム 32 の係合部 (第 2 の係合部) はロックアーム 35 に対し空隙 c を隔てて非接触状態にある。かかる状態では駆動ばね 31 の復元力は、ソレノイドプランジャ 50 内における可動片 37 の固定部への吸着力よりも小さいために、駆動アーム 32 は駆動ばね 31 による回動変位をせず、ロックアーム 35 との間に上記空隙 c を保っている。また、該状態でロックアーム 35 は、先端部のフック状の係合部 (第 1 の係合部) が、装置本体側に設けられたレールガイド 8 のボス部 60 (図 3) に係合され、ディスクトレイ 3 を装置本体側にロックしている。

10

【0016】

図 5 は、上記図 4 のソレノイドプランジャ 50 のコイルに電圧が印加され、可動片 37 が、駆動ばね 31 の復元力により駆動アーム 32 を介して引張られ、固定部から離間したときの状態を示す。図 1 のイジェクトボタン 10 が押され、ソレノイドプランジャ 50 のコイルに電圧が印加され、電流が供給されると、可動片 37 の固定部への吸着力が弱められ、駆動ばね 31 の復元力よりも十分小さい値となる。この結果、駆動ばね 31 の復元力により駆動アーム 32 が回動変位し、ソレノイドプランジャ 50 の可動片 37 を固定部から離間させる。該離間により、該可動片 37 の、固定部との間の電磁吸着力は急激に減少する。電磁吸着力が減少し該可動片 37 が固定部から離間した状態で、駆動アーム 32 はその係合部 (第 2 の係合部) でロックアーム 35 に対し当接を開始し、さらに回動変位することで、該当接したロックアーム 35 を回動変位させる。つまり、駆動アーム 32 は、可動片 37 を離間させた後に、ロックアーム 35 に第 2 の係合部で当接し、さらに回動変位して該ロックアーム 35 を回動変位させる。該ロックアーム 35 の回動変位により、該ロックアーム 35 の先端部のフック状の係合部 (第 1 の係合部) は移動変位して、レールガイド 8 のボス部 60 (図 3) との係合が浅くなる。

20

30

【0017】

図 6 は、図 5 の状態からさらに、駆動ばね 31 の復元力で駆動アーム 32 が回動変位し、ロックアーム 35 が回動変位した結果、ディスクトレイ 3 のロックを解除したときの状態を示す図である。

上記図 5 の状態からさらに駆動アーム 32 が回動変位すると、ソレノイドプランジャ 50 の可動片 37 は、固定部からはますます遠い位置に離間し、固定部との間の吸引力は一層小さくなる。該状態で、該駆動アーム 32 は、ロックアーム 35 をさらに回動変位させる。該ロックアーム 35 の回動変位により、該ロックアーム 35 の先端部のフック状の係合部 (第 1 の係合部) は移動変位して、レールガイド 8 のボス部 60 (図 3) との係合がはずれ、図 6 の状態となる。ロックアーム 35 の係合部が、ボス部 60 (図 3) からはずれると、ディスクトレイ 3 の装置本体側に対するロック状態が解除され、イジェクトばね 12 (図 3) は、イジェクトレバー 11 (図 3) を介してディスクトレイ 3 をイジェクト (排出) する方向に押す。この結果、ディスクトレイ 3 はそのレール 7 (図 1) がレールガイド 8 に案内されて移動し、イジェクト (排出) される。

40

【0018】

上記本発明の実施例によれば、光ディスク装置において、ディスクトレイ 3 のイジェクト動作を行う際、(a) ソレノイドプランジャ 50 の可動片 37 を固定部から離間させる

50

時は、駆動アーム 3 2 にロックアーム 3 5 が当接していないため、該ロックアーム 3 5 は該駆動アーム 3 2 及び駆動ばね 3 1 の負荷になっていない。このため、該駆動アーム 3 2 及び駆動ばね 3 1 は、ソレノイドプランジャ 5 0 の可動片 3 7 のみを負荷として、該可動片 3 7 を固定部から離間させればよい。可動片 3 7 の固定部への吸着力が、生産時の部品特性のばらつきや使用環境の状態変化等に起因して増大した場合にも、確実に該可動片 3 7 を固定部から離間させ、駆動アーム 3 2 を回動変位させることができる。(b) また、駆動アーム 3 2 を介したロックアーム 3 5 の回動変位も、ソレノイドプランジャ 5 0 の上記可動片 3 7 が固定部から離間した後に行う構成のため、可動片 3 7 の固定部への吸着力が、駆動ばね 3 1 の復元力に比べ十分に小さくなった状態で、該駆動アーム 3 2 を介し該ロックアーム 3 5 の回動変位を行うことになる。このため、上記可動片 3 7 の離間後は、駆動ばね 3 1 の復元力の大部分を、駆動アーム 3 2 を介したロックアーム 3 5 の回動変位のために使うことができ、該ロックアーム 3 5 の回動変位を確実に行うことができる。従って、上記 (a)、(b) に基づき、本実施例によれば確実なイジェクト動作が可能となる。

【0019】

なお、上記実施例では、ソレノイドプランジャ 5 0 の可動片 3 7 が固定部に吸着している状態では、駆動アーム 3 2 とロックアーム 3 5 との間に空隙を設け、該吸着状態では駆動アーム 3 2 がロックアーム 3 5 に当接しない構成としたが、本発明はこれに限定されず、可動片 3 7 が固定部から離間した後に、駆動ばね 3 1 の復元力が駆動アーム 3 2 を介しロックアーム 3 5 に伝達される構成であればよい。

【0020】

【発明の効果】

本発明によれば、光ディスク装置において、ディスクトレイのロック解除を確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例としての光ディスク装置の構成例を示す図である。

【図 2】 図 1 の装置の分解斜視図である。

【図 3】 図 1 の装置におけるイジェクトレバーとその周辺構成を示す図である。

【図 4】 図 1 の装置においてディスクトレイがロックされた状態を示す図である。

【図 5】 図 1 の装置のソレノイドプランジャの可動片が離間した状態を示す図である。

【図 6】 図 1 の装置においてディスクトレイがロック解除された状態を示す図である。

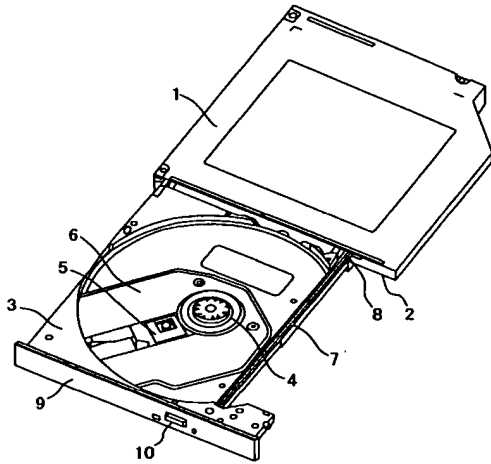
【図 7】 ソレノイドプランジャの特性例を示す図である。

【符号の説明】

1 … トップケース、 2 … ボトムケース、 3 … ディスクトレイ、 4 … ディスクモータ、 5 … 光ピックアップ、 6 … 光ピックアップ送り機構、 7 … レール、 8 … レールガイド、 9 … フロントベゼル、 10 … イジェクトボタン、 11 … イジェクトレバー、 12 … イジェクトばね、 13 … 回路基板、 21 … アンダーカバー、 35 … ロックアーム、 32 … 駆動アーム、 31 … 駆動ばね、 33 … リセットばね、 34 … リセットアーム、 36 a、36 b、36 c … フック、 37 … 可動片、 39 … フレキシブル基板、 40 a、40 b、40 c … ボス、 41 … ロックばね、 42 … ねじ、 43 … ダンパーゴム、 50 … ソレノイドプランジャ、 60 … ボス部。

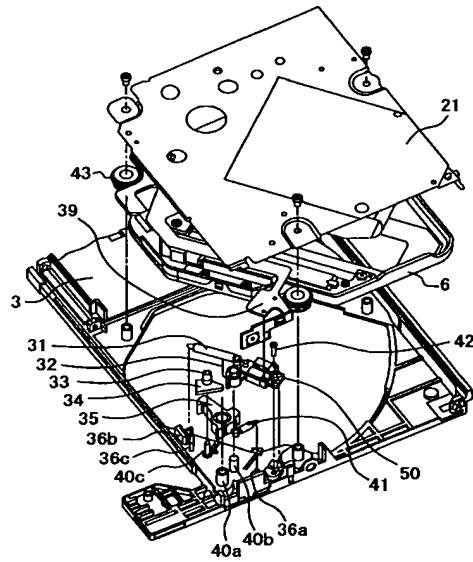
【 例 1 】

 1

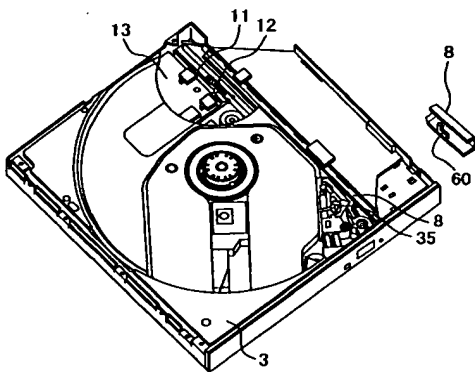


【图 2】

图 2

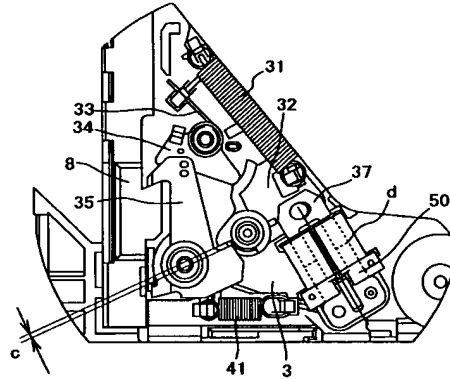


【例 3】



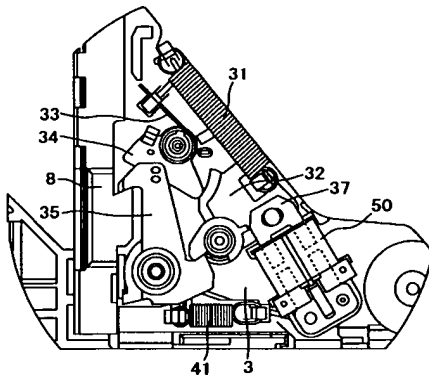
【 例 4 】

圖 4



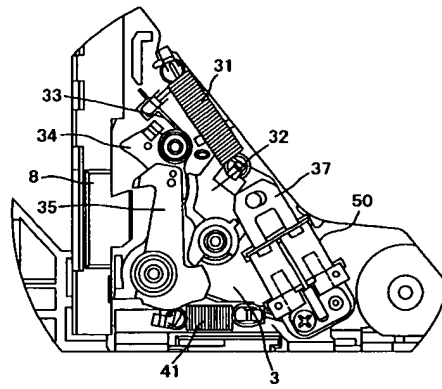
【図 5】

図 5



【図 6】

図 6



【図 7】

図 7

